CE

PISCO®

ソレノイドバルブ
SVR10シリーズ

取扱説明書

この度は、ピスコ製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本製品をお客様に安心してお使いいただくために、本取扱説明書を必ずお読みください。又、本書は大切に保管していただきますようお願い申し上げます。
製品カタログには、ピスコ製品、及びピスコ電磁弁共通の取扱い上の注意事項が記載されています。本製品のご使用にあたっては、製品カタログの注意事項についても併せてご確認ください。

注）AC100V仕様電磁弁は、CEマーキング対象外となります。
注）マニホールド部へは、CEマーキングの表示はしておりません。

HIR0036-00

⚠ 注意事項

●警告

1.圧縮空気は、取り扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械･装置の組立てやメンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2.製品の保守点検等を行う場合には、供給している電源を切り、供給エアーを止め配管内の残圧を確実に排気させてから行ってください。マニホールドからのユニットの着脱を行う場合にも供給エアーの停止と配管内の残圧排気は必ず行ってください。
3.本製品は、防爆構造ではありません。引火性、爆発性のあるガス、流体、雰囲気中での使用は避けてください。
4.パイロットバルブへ長時間連続通電するとコイルより発熱します。熱による火傷、及び周辺機器への影響を与える可能性があります。長時間連続通電される場合はご相談ください。
5.水滴、油滴、塵埃のかかる所では使用しないでください。防滴構造ではありませんので作動不良の原因となる可能性があります。

●注意

1.使用圧力範囲外での使用はしないでください。使用圧力範囲を超える圧力で使用した場合には、破損、変形の危険性があります。
2.バルブは漏れを許容していますので、漏れ量がゼロを必要とする使い方では使用しないでください。
3.バルブは大容量のエアーブロー用として使用しないでください。内部パイロット型構造になっていますので内部圧力の低下により作動不良の原因となる可能性があります。
4.手動操作によりバルブの切換を行うと接続されたアクチュエータなどが作動します。安全を確認の上操作を行ってください。
5.配線は必ず電源を切ってから行ってください。また、配線時には線の色を確認してください。
6.バルブは無給油で使用できますが給油される場合は、タービン油1種(ISO VG32)をご使用ください。途中で給油を止めると初期潤滑剤の消失により作動不良を起こすことがありますので給油は続けて行ってください。
7.バルブの各ポートを本体の刻印表示により確認し、配管を行ってください。
8.保守､点検は電源を切り､エアーを止め､配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行ってください。尚､3位置クローズドセンタタイプは、バルブとアクチュエータ間にエアーが残っていますのでご注意ください。
9.マニホールドのサイレンサ仕様は、エレメントの目詰まりにより排気抵抗が上がります。システム全体の機能低下の原因となる可能性がありますので定期的に保守、点検を行ってください。
10.止めピンを抜くことによりカートリッジ継手の着脱が可能ですが、使用時には止めピンが確実に挿入されていることを確認してください。
11.外部パイロットエアー仕様を選択した場合で、ツイン3方弁(バルブタイプE・F・G・H)を搭載する場合は、供給ポート1(P)の圧力を0.2MPa以上とし、尚且つ[パイロットエアー圧力≧供給ポート1(P)圧力]としてください。圧力が低いと動作不良の原因となります。

仕　様

■マニホールド

項目＼形式		SVR10□□-□-D Dサブコネクタ仕様	SVR10□□-□-F フラットケーブルコネクタ仕様	SVR10□□-□-S 個別差込コネクタ仕様
使用流体		空気		
使用圧力範囲		0.2～0.7MPa (外部パイロットエアー仕様の場合：0～0.7MPa*1) 外部パイロットエアー供給ポート圧力範囲：0.2～0.7MPa		
耐　圧		1.05MPa		
使用温度範囲		5～50℃		
取付方向		自由		
耐振動		49m/s²		
耐衝撃		150m/s²		
メインバルブ搭載可能数		Max 12 台		Max 20 台
配線方式	タイプ	D サブコネクタ	フラットケーブルコネクタ	個別差込コネクタ
	ピン数	2～4 連：9 ピン 5～12 連：25 ピン	2～4 連：10 ピン 5～9 連：20 ピン 10～12 連：26 ピン	3 ピン
サイレンサ		5(Rt), 3(R2)ポート大気開放のみ標準装備		

*1. ツイン3方弁搭載の場合、0.2～0.7MPa

■メインバルブ

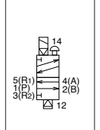
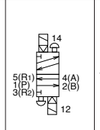
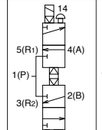
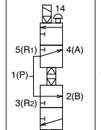
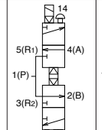
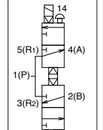
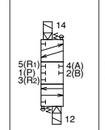
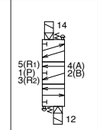
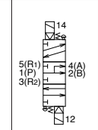
項目＼形式		SVR10S	SVR10D	SVR10A SVR10R SVR10P	SVR10E SVR10F SVR10G SVR10H
作動方式		パイロットバルブによる空気作動			
弁構造		弾性体シール、スプール弁			
ポジション数		2ポジション		3ポジション	2ポジション
ポート数		5ポート			3ポート×2
弁機能		シングル	ダブル		シングル×2
パイロット占有点数		1	2		
応答時間 (*1)	→ ON	11msec	8msec	8msec (*2)	10msec
	→ OFF	6msec	−	13msec (*2)	13msec
最高作動頻度		5Hz			
最小励磁時間		−	50msec	−	−
耐振動		49m/s²			
耐衝撃		150m/s²			
給　油		不要			
使用圧力範囲		0.2～0.7MPa (外部パイロットエアー仕様の場合：0～0.7MPa)			

*1. 空気圧：0.5MPa 供給時の値です。
*2. 3ポジションは、中立位置から作動状態が“→ ON”、作動状態から中立位置が“→ OFF”の値です。

■パイロットバルブ

項目＼定格電圧	DC24V	AC100V
作動方式	直接動作	
弁構造	弾性体シール、ポペット弁	
許容電圧範囲	DC24.6～26.4V	AC90～110V
消費電力 (ランプ付)	0.7W	1VA
サージ保護回路	サージアブソーバ	ブリッジダイオード
手動操作	プッシュロック式	
最高使用圧力	0.7MPa	
ランプ	LED (4(A)：緑色、2(B)：赤色)	

バルブタイプ

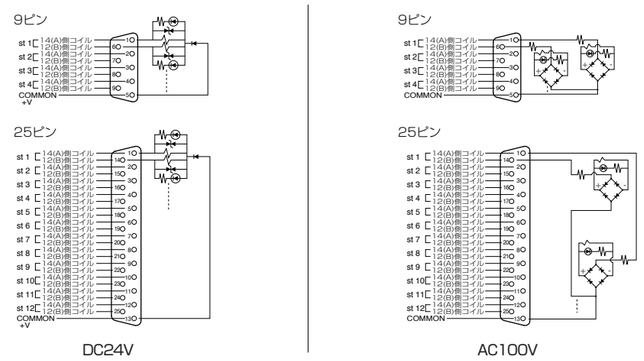
記号▶S	記号▶D	記号▶E	記号▶F	記号▶G	記号▶H	記号▶A	記号▶R	記号▶P
5ポート　2ポジション		3ポート　2ポジション				5ポート　3ポジション		
シングルソレノイド	ダブルソレノイド	4(A), 2(B), ノーマルクローズ (ツイン3方弁)	4(A), 2(B), ノーマルオープン (ツイン3方弁)	4(A), ノーマルクローズ 2(B), ノーマルオープン (ツイン3方弁)	4(A), ノーマルオープン 2(B), ノーマルクローズ (ツイン3方弁)	クローズドセンタ	エキゾーストセンタ	プレッシャセンタ
								

電気回路図

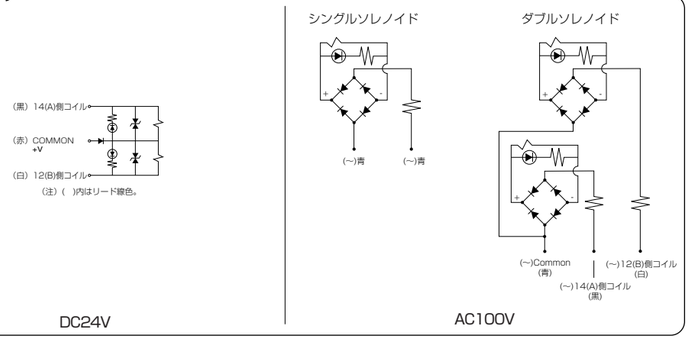
●注意

1.コネクタケーブルに過大な引張力、極端な曲げ、ケーブルの繰り返し動作等は避けてください。製品の破損、ケーブル断線の原因となる可能性があります。

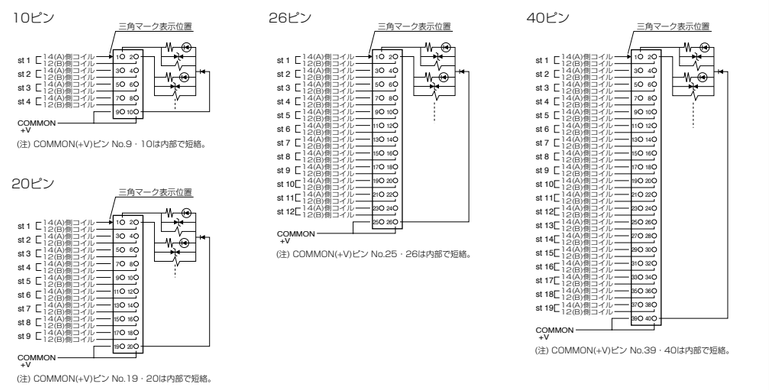
●Dサブコネクタ



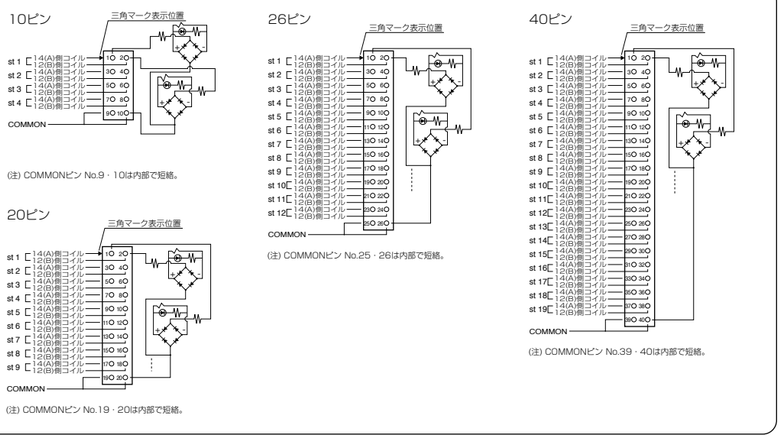
●個別差込コネクタ



●フラットケーブルコネクタ(DC24V)



●フラットケーブルコネクタ(AC100V)

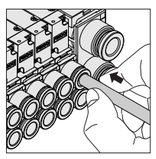


チューブ着脱方法

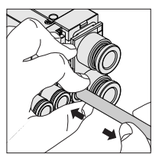
●警告

1.取り外しの際は、必ずエアーを止め、残圧を排気してから行ってください。
2.配管作業を行う場合には、供給･出力･排気の各ポートを間違えないように、必ず製品カタログ等により、各ポート位置を確認してください。

①.チューブの装着
ソレノイドバルブSVRは、チューブをチューブエンドまで差し込むだけでロック爪が固定、弾性体スリーブがチューブの外周をシールします。装着の際は、弊社総合カタログ、継手の共通注意事項「2.チューブ装着上の注意」を参考に装着してください。



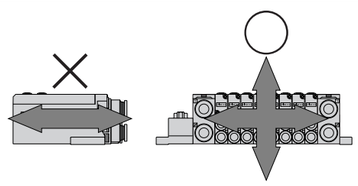
②.チューブの取外し
チューブを取外す場合、開放リングを押すことによりロック爪が開き、チューブを抜くことができます。
取外しの際は、必ずエアーを止めてから行ってください。



製品固定方法

●警告

1.ソレノイドバルブを49m/s²以下の振動の中で使用する場合、振動方向がスプール弁に対し直角になるように取付けてください。(49m/s²以下の振動でご使用ください。)

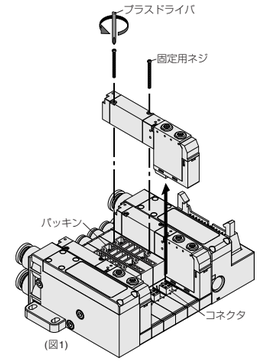


ソレノイドバルブ着脱方法

■ソレノイドバルブをマニホールドより着脱する場合は下記の手順により行ってください。
①.プラスドライバでソレノイドバルブ固定用ネジ（2本）を廻し、完全にバルブよりネジを外します。
②.ソレノイドバルブを(図1)の矢印の方向へ真っ直ぐ引き抜いてください。
③.ソレノイドバルブをマニホールドは取付ける場合は、コネクタとの接続に注意し、マニホールドに対して真っ直ぐ装着してください。
※パッキンが溝に確実に装着されていることを確認してから取付けてください。
④.固定用ネジを締付けてください。

■マニホールド固定ネジ締付け推奨トルク
バルブをマニホールドに取付ける際、下記推奨締付けトルクに従い締付けを行ってください。推奨以外での締付けは、緩み・破損の原因になります。

バルブシリーズ	SVR10シリーズ
推奨締付けトルク	0.18～0.22N·m



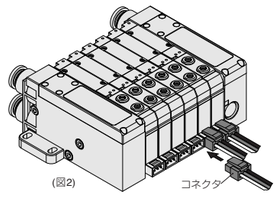
(図1)

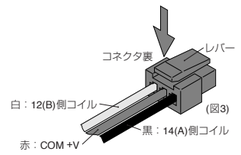
個別差込コネクタの着脱

●注意

1.個別差込コネクタ（ケーブル）には、強い引張力や極端な曲げを与えないでください。断線、またはコネクタ部の破損の原因となる可能性があります。

■個別差込コネクタの装着は、止まるまで差し込むだけでセットできます。(図2)
■コネクタを外す場合は、コネクタのレバーを矢印方向に押しながら引抜いてください。(図3)

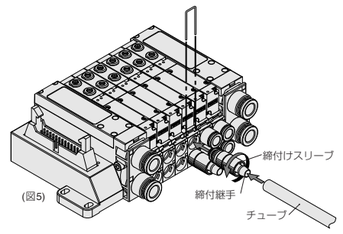

(図2)



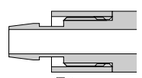
(図3)

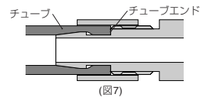
φ8mmウレタンチューブ専用締付継手の配管方法

■配管接続口(4(A)ポート・2(B)ポート)用締付継手は、下記の手順により配管してください。(図4)
①.締付継手をマニホールド本体より分離してください。
②.締付継手に締付けスリーブが突き当たるまで廻してください。(図6)
③.チューブを奥(チューブエンド)まで差し込んでください。(図7)(締付継手には必ずウレタンチューブをご使用ください。)
④.反時計廻りにスリーブを手、またはラジオペンチで6～8回転廻してください。
⑤.締付継手をマニホールドに装着してください。
※マニホールドに取付けた後は、必ず止めピンをセットしてください。



(図5)


(図6)



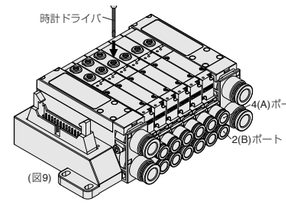
(図7)

手動操作

●注意

1.手動操作によりバルブの切換を行うと接続されたアクチュエータなどが作動します。安全を確認の上操作を行ってください。
2.マニュアルボタンに必要以上の力を加えないでください。破損の原因になります。

■手動操作によりバルブの切換が行えます。(パイロット圧の供給時のみ作動します。)
■時計ドライバでマニュアルボタンを止まる位置まで押し、時計方向へ回すとロックします。ロックの解除はマニュアルボタンを半時計　方向へ回すと解除されます。(4(A)側：緑色、2(B)側：赤色、また時計ドライバを回す時のトルクは、0.05N·m以下に抑えてしてください。)
■マニュアルボタンは平常運転開始前に必ずロックを解除してください。



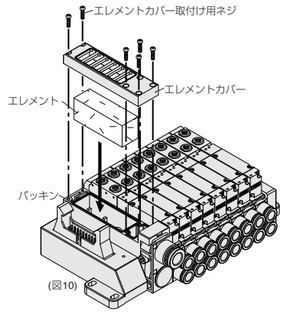
(図9)

サイレンサエレメントの交換手順

●注意

1.エレメントカバーは0.25～0.3N・mの締付トルクにて確実に締付けてください。

■サイレンサ付排気ポート(大気開放型)のエレメント交換は、次の手順により行ってください。
①.エレメントカバー取付用ネジ(6本)を外します。
②.エレメント(型式：SVR10EX-E)を取り外します。
③.新しいエレメントを取付け、エレメントカバーをセットし取付用ネジで固定してください。
(樹脂用タッピングネジを使用しているため、精密ドライバなどで噛み合いを確認後、本締めを行ってください。推奨締付けトルク：0.25～0.3N·m)
※パッキンが溝に確実に装着されていることを確認してから取付けてください。



(図10)

DINレール取付金具着脱方法

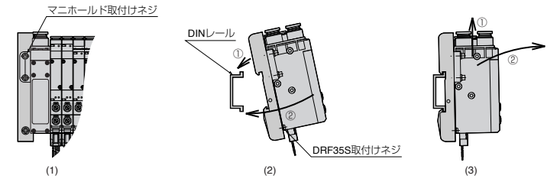
●注意

1.取付ネジは、必ず規定のトルクで締付けてください。
2.最大積載荷重を超える質量の物を搭載しないでください。
3.極端に振動の激しい所への取付けは、避けてください。(9.8m/s²以下)

①. RF35Sに搭載する製品をネジ(※1)で固定します。
※1.ネジは、M3×0.5 (ℓ=8～10)をご使用ください。
②. DRF35SをDINレールにはめ込み、DRF35S取付けネジを規定のトルク(下表を参照)で締付けます。
■表. 取付けネジの締付けトルク

取付ネジ締付けトルク	0.3～0.4N·m
最大積載荷重	100N

③. DRF35S取付けネジを緩め、供試品を持ち上げるようにして手前に倒し、DINレールから外します。



※.その他詳細につきましては、下記までお問い合わせください。

販売元／ 株式会社ピスコ販売
本社･営業部／長野県上伊那郡南箕輪村3884-1　〒399-4586
TEL：0265(76)2511㈹　FAX：0265(76)2851

製造元／ 株式会社日本ピスコ
本社工場／長野県岡谷市長地出早3-9-32　〒394-0089
TEL：0266(28)6072㈹　FAX：0266(28)7349

PISCO®

Solenoid Valve

SVR10 Series

User's Manual

HIR0036-00

Thank you for purchasing PISCO product. Please be sure to read this User's Manual before using this item in order to make sure the safety. Please keep this manual handy with care, so that you can refer to it whenever necessary.
PISCO products catalogues include Common Safety Instructions for PISCO products and Solenoid Valves. Please confirm the Safety Instructions as well before using this item.

Note) AC100V solenoid valve specification is not the subject of CE marking.
Note) We do not indicate CE marking on the manifold unit.

⚠ Safety Instructions

●Warnings

1. Mishandling of compressed air is dangerous. Conduct assembly and maintenance of devises with pneumatic equipment by persons with enough knowledge and experience.
2. Carry out maintenance and checks of equipment only after turning power off, shutting air off and making certain that the pressure in the piping has dropped to zero. When installing and detaching units from the manifold, shut air off and make sure the pressure in the piping has dropped to zero.
3. Since this item is not of explosion-proof structure, do not use it in surroundings containing flammable and/or explosive gases and/or fluids.
4. Heat will be generated in the coil when electricity is supplied continuously to the pilot valve for an extended period of time. As this can cause burns and possibly have adverse impacts to peripheral equipment, we recommend that the user consult the nearest PISCO sales office in cases when electricity must supplied to the pilot valve for a prolonged period of time.
5. Do not use the item in locations where they can be exposed to water drops, oil drops, dust, etc. Since the item is not drip proof type, prepare protect measures when it is used under the conditions.

●Cautions

1. Do not use the equipment other than the operating pressure range. Operating it other than the operating pressure range may cause damage or deformation.
2. These valves are designed to accommodate some leakage, so do not use them in applications that permit no leakage.
3. Do not use the valves for large-flow air blowing. As the structure is an internal pilot type, the drop of internal pressure may lead to malfunction.
4. Manual operation of the valve can operate the actuator connected to it. Therefore operate after confirming safety.
5. Be sure to turn off power before installing the wiring. Also pay special attention to wire colors in wiring.
6. You can use these valves without lubrication. When you lubricate, however, use Turbine Oil Class 1 (ISO VG32). Once you start the habit of lubrication, do not stop it. Otherwise the initial lubricant will be lost, thus causing malfunction.
7. Before wiring, check the ports of the valve by the marking on the body.
8. For maintenance or checks, turn off power, stop air supply and make certain that the pressure inside the piping has become zero. With the 3-position all port block type, watch out for the air remaining between valve and cylinder.
9. With the manifold having a silencer, clogging of the element raises the resistance to exhaust, thus lowering the performance of the system as a whole. Therefore conduct periodic maintenance and checks.
10. With the lock pin removed, the cartridge joint can be installed or removed. Before use, make certain that the lock pin is securely in place.
11. When external pilot air specification is chosen and twin 3 port valve (valve type E, F, G and H) is mounted, apply minimum supply air of 0.2Mpa from the supply port 1(P) and at the same time, maintain the level of the pilot air pressure equals to or larger than the supply air.

Specifications

■Manifold

Item \ Type		SVR10□□-□-D Sub-D connector	SVR10□□-□-F Flat cable connector	SVR10□□-□-S Individual plug-in connector
Fluid admitted		Air		
Service pressure range		Internal pilottype : 0.2 ~ 0.7MPa (29 ~ 102psi) External pilot type : 0 ~ 0.7MPa (0 ~ 102psi)*1 External pilot air range : 0.2 ~ 0.7MPa (29 ~ 102psi)		
Proof pressure		1.05MPa (107psi)		
Service temperature range		5 ~ 50°C (42 ~ 122F)		
Orientation		Free		
Vibration resistance		49m/s^2		
Impact resistance		150m/s^2		
No.of mountable main valves		Max 12		Max 20
Wiring method	Type	Sub-D connector	Flat cable connector	Individual plug-in connector
	No. of pins	2 ~ 4 stations : 9 pins	2 ~ 4 stations : 10 pins	3 pins
		5 ~ 12 stations : 25 pins	5 ~ 9 stations : 20 pins	
			10 ~ 12 stations : 26 pins	
Silencer		Provided for 5 (R1), 3 (R2) port open to atmosphere only		

*1.0.2 ~ 0.7MPa for Twin 3 port valve.

■Main Valve

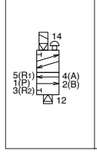
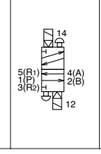
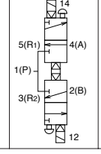
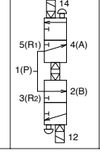
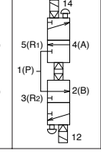
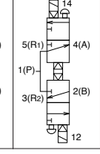
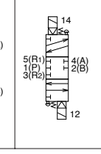
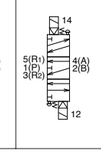
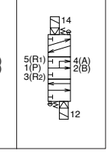
Item \ Type		SVR10S	SVR10D	SVR10A SVR10R SVR10P	SVR10E SVR10F SVR10G SVR10H
Operating system		Pneumatic operation by pilot valve			
Valve construction		Elastic seal, spool valve			
No. of positions		2 positions		3 positions	2 positions
No. of ports		5 ports			3 ports × 2
Valve function		Single	Double		Single × 2
No. of pilot points		1	2		
Response time(*1)	→ ON	11msec	8msec	8msec (*2)	10msec
	→ OFF	6msec	–	13msec (*2)	13msec
Max. operation cycle		5Hz			
Min. excitation time		–	50msec	–	–
Vibration resistance		49m/s^2			
Impact resistance		150m/s^2			
Lubrication		Not required			
Service pressure range		0.2 ~ 0.7MPa (29 ~ 102psi) External pilot type : 0 ~ 0.7MPa (0 ~ 102psi)			

*1.Values are at air pressure of 0.5Mpa (72psi)
*2. These values of 3 positions are the values of "ON" operating condition from neutral position and "OFF" neutral condition from operating condition.

■Pilot Valve

Item \ Rated voltage	DC24V	AC100V
Operating system	Direct operation	
Valve construction	Elastic seal, poppet valve	
Coil voltage rating	DC24.6 ~ 26.4V	AC90 ~ 110V
Allowable voltage range	0.7W	1VA
Surge limiting circuit	Surge absorber	Bridge diode
Manual operation	Push & lock type	
Max. pressure range	0.7MPa	
LED	LED (4(A) : Green, 2(B) : Red)	

Valve Type

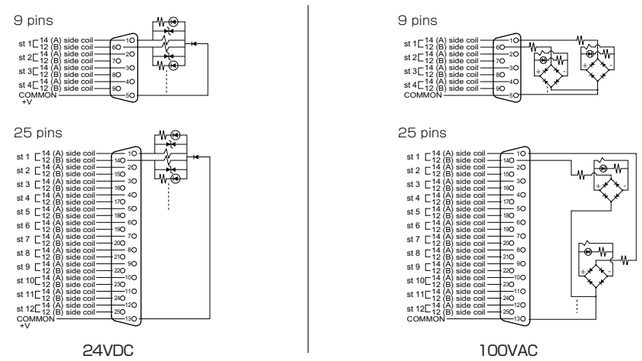
Code ▶S	Code ▶D	Code ▶E	Code ▶F	Code ▶G	Code ▶H	Code ▶A	Code ▶R	Code ▶P
2 position 5 ports		2 position 3 ports				2 position 5 ports		
Single solenoid	Double solenoid	4(A). 2(B). normally closed (twin 3 ports)	4(A). 2(B). normally open (twin 3 ports)	4(A).normally closed 2(B).normally open (twin 3 ports)	4(A).normally open 2(B).normally closed (twin 3 ports)	all port block	ABR connection	PAB connection
								

Electric circuit diagram

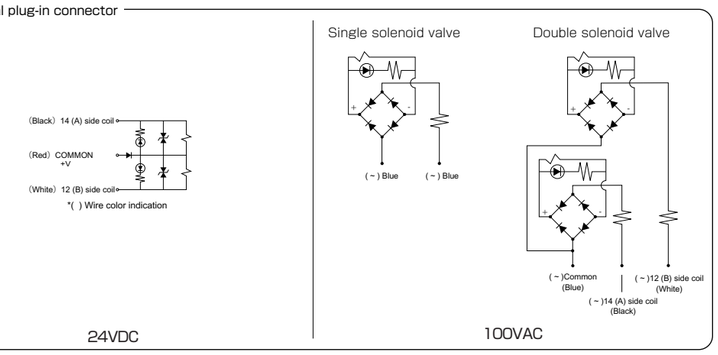
●Caution

1 . Do not pull or bend the connector cable with excessive force and also avoid repeat action on the cable. Doing so may result in the products broken and the cables being snapped off.

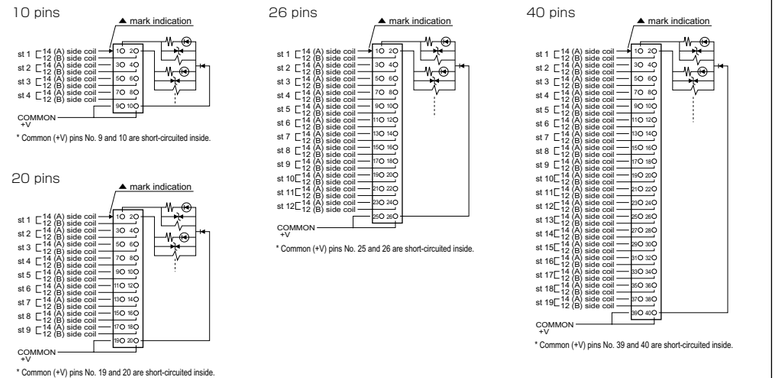
●Sub-D connector



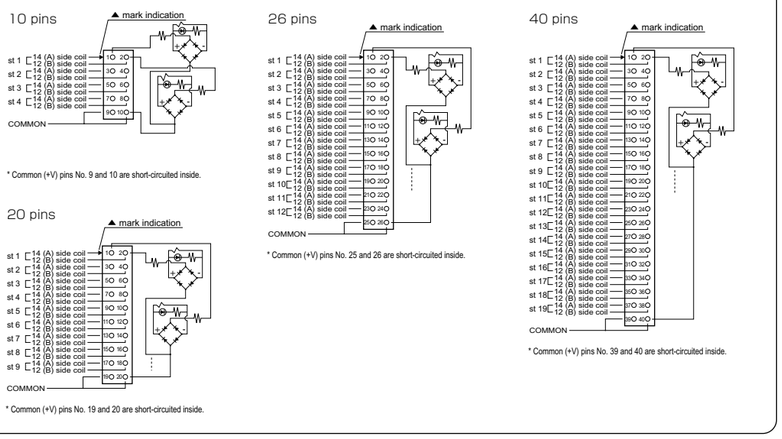
●Individual plug-in connector


(Black) 14 (A) side coil
(Red) COMMON +V
(White) 12 (B) side coil
*( ) Wire color indication
Single solenoid valve
Double solenoid valve
(~) Blue
(~)Common (Blue)
(~)12 (B) side coil (White)
(~)14 (A) side coil (Black)
24VDC
100VAC

●Flat cable connector (For 24VDC)


10 pins
20 pins
26 pins
40 pins
mark indication
COMMON +V
* Common (+V) pins No. 9 and 10 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 19 and 20 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 25 and 26 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 39 and 40 are short-circuited inside.

●Flat cable connector (For 100VAC)

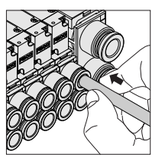

10 pins
20 pins
26 pins
40 pins
mark indication
COMMON
* Common (+V) pins No. 9 and 10 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 19 and 20 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 25 and 26 are short-circuited inside.
* Common (+V) pins No. 39 and 40 are short-circuited inside.

How to fit and release Tubing

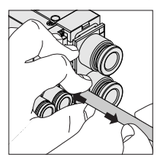
●Warning

1. When removing tubing from the unit, be sure to turn off the air supply and discharge residual air pressure completely.
2. Install the piping by checking the supply port, output port and exhaust port in the catalogue.

①.Tube insertion
Simply insert a tubing to the tube end of Solenoid Valve SVR. The lock claws automatically fix the tubing, and elastic sleeve seals the tube surrounding. Please refer to "2. Cautions on the fitting of tube" in Common Safety Instructions for Quick-Fitting in PISCO PRODUCTS catalogue.



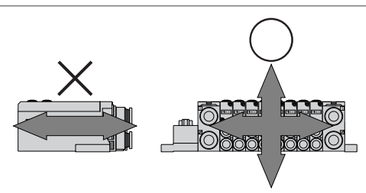
②.Tube Release
In case of releasing the tube, push the release ring. The lock claws open and the tube can be released. Before releasing the tube, make certain that the pressure inside the tube is zero pressure.



製品固定方法

●Warning

1. When the Solenoid Valve is used with vibration of 49m/s^2 or below, install it in such a way that the direction of vibration is perpendicular to the spool valve. See the following illustration.

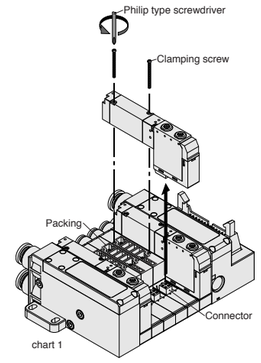


How to mount / remove the solenoid valves onto / from the manifold

■Removing and mounting of the valves are to be conducted according to the following procedures.
①.Remove the two (2) clamping screws from the valve by a Philip type screwdriver.
②.Remove each valve unit from the manifold straight to the direction shown in the chart 1.
③.When mounting the valve unit onto the manifold, confirm the connection to the connector and install in the manifold straight.
* Before mounting the valve, make sure that the packing is surely placed in the ditch.
④.Clamp the two (2) screws.

■Recommendable torque for tightening manifold clamping screws.
To fix valves onto the manifold, tighten clamping screws at the following recommendable torque. Use of torque other than recommended will cause loosening and/or damage.

Valve series	SVR10 series
Recommendable tightening torque	0.18 ~ 0.22N·m

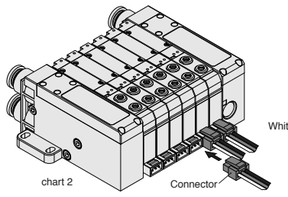


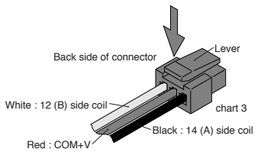
How to plug in / remove of individual plug-in connector

●Caution

1 .Do not give excessive tension or bending to the individual plug-in connector (cable). Disconnection or damage to the connector may result.

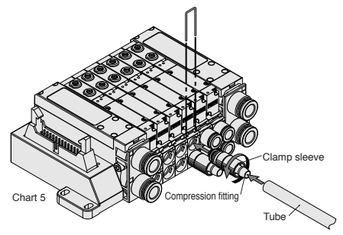
■Individual plug-in connectors can be put in place by just plugging them in until they come to a stop (chart 2).
■To remove connectors, pull them out pushing connector lever in the arrow-indicated direction (chart 3).

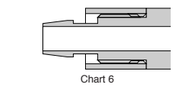


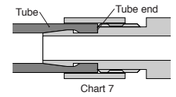


Piping of compression fitting joint for φ8mm urethane tube

■Perform piping for the compression fitting joint for piping connections (4(A) port, 2(B) port) as follows.
①.Separate the compression joint from the manifold body. (Refer to "Replacement of the cartridge fitting").
②.Turn until the clamp sleeve hits the compression fitting joint (chart 6).
③.Insert the end of the tube into the sleeve (chart 7). (Use urethane tubes for the compression fitting joint.)
④.Turn the sleeve 6-8 times counterclockwise by hand or by radio pliers.
⑤.Connect the compression fitting joint to the manifold.
* After connecting to the manifold, be sure to insert the lock pin.





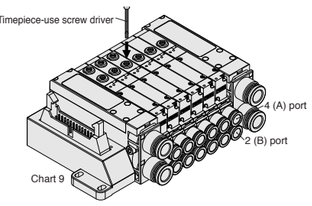


Manual Operations

●Caution

1. When operating the solenoid valves by manual operation, the actuator works. As such, please make sure the safety before the operation.
2. Do not apply unnecessary pressures to manual button to avoid possible damage.

■Valves can be switched over by manual operation. (Switching over can only be performed at times when the valve is supplied with pilot pressure).
■To lock manual button, push it with a timepiece-use screw driver until it comes to a stop, then turn it clockwise. To release lock, turn manual button anticlockwise.
■Be sure to unlock manual button before starting operations in normal mode.

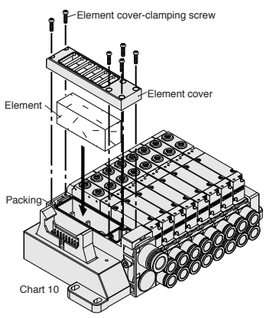


How to replace silencer element

●Caution

1 .Tighten the silencer cover firmly with the fixing screws at a clamping torque of 0.25 ~ 0.3N · m.

■Perform element replacement of exhaust port with silencer (open to the air type) as follows.
①.Remove six element cover-clamping screws.
②.Remove the element (model code : SVR10EX-E).
③.Insert new silencer element, put a new element cover in place and fix it firmly at a clamping torque of 0.25 ~ 0.3N · m.
(Note) Since tapping screws for resins are used for clamping, it is necessary to confirm that the screws are properly engaged at the initial stage. Use a precision screwdriver to clamp the screws.
* Before mounting the element, make sure that the packing is surely placed in the ditch.



How to mount / remove the DIN rail bracket

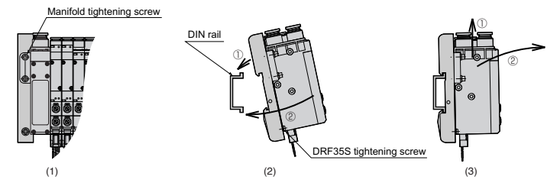
●Caution

1. Please tighten the clamping screws by the regulated tightening torque.
2. Do not mount items on the bracket more than maximum loading weight.
3. Avoid installation where there is excessive vibration (Max. 9.8m/s2).

① .Fix the main body on the DRF35S with the screws (*1).
*1 Please use M3 X 0.5 screw (L=8 ~ 10).
② .Insert the DRF35S into the DIN rail, and fix by DRF35S tightening screws with the regulated torque (refer to the chart below).
■Tightening torque for DRF35S tightening screws

Tihgtening torque	0.3 ~ 0.4N·m
Maximum loadage	100N

③.Loosen DRF35S tightening screws and remove the main body from DIN rail by lifting and pulling in front.



* Please make inquiry about other details to the following.

NIHON PISCO CO.,Ltd.
OVERSEAS MARKETING TEAM
3884-1 MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF, 399-4588, JAPAN TEL: +81-(0)265-76-7751 FAX: +81-(0)265-76-3305 E-mail: intl@pisco.co.jp